ST331 - MANUAL DE INSTRUÇÕES

EMC & LVD
EN: 50081-1, 50082-1
EN: 61010-1, EN: 61010-02-031

Este símbolo próximo de outro símbolo ou terminal indica que o utilizador se deve reportar ao manual para mais informação.

Este símbolo próximo de um terminal, indica que sob utilização normal, podem estar presentes voltagens perigosas.

Duplo isolamento

Notas de segurança

. Não exceda a gama máxima de entrada permitida de qualquer função
. Não aplique voltagem ao medidor quando é seleccionada a função resistência.
. Coloque o comutador de funções para OFF quando o medidor não estiver a ser utilizado.

AVISOS

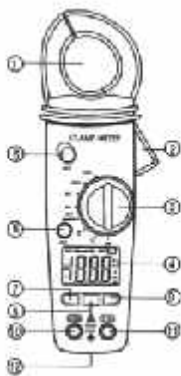
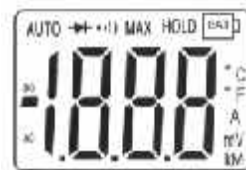
. Coloque o comutador de funções para a posição apropriada, antes de efectuar qualquer medição.
. Quando medir volts não comute para os modos corrente/resistência
. Não meça corrente num circuito, cuja voltagem exceda os 240V.
. Quando mudar de gamas, utilizando o comutador de selecção, desligue sempre as pontas de teste do circuito sob teste.
. Não exceda os limites máximos de entrada calculados.

Precauções

A utilização indevida deste medidor, pode causar estragos, choque danos ou morte. Leia atentamente este manual antes de funcionar com o medidor.
Retire sempre as pontas de teste antes de substituir a bateria.
Inspeccione as condições das pontas de teste e o medidor, a fim de ver se encontra alguns danos, antes de funcionar com o mesmo e repare ou substitua qualquer dano antes de utilizar.
Tenha um cuidado extremo quando efectuar medições, se as voltagens forem maiores que 25VAC rms ou 35VDC. Estas voltagens são consideradas perigo de choque.
Retire a bateria na eventualidade do medidor ficar guardado durante muito tempo.
Descarregue sempre os condensadores e retire a corrente do dispositivo sob teste, antes de efectuar testes de Diodo, Resistência ou de Continuidade.
. Verificação de voltagem em tomadas eléctricas, pode ser difícil e enganoso, devido á incerteza da ligação para os contactos eléctricos com reentrância. Devem de ser utilizados outros meios para se certificar de que os terminais não estão “vivos”.
. Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a protecção fornecida pelo equipamento pode ficar comprometida.

Limites de entrada

Função	Entrada máxima
A AC	400A
V DC, V AC	600V DC/AC
Resistência, Diodo, Teste continuidade	250V DC/AC
Temperatura (°C/°F)	60V DC/24V AC

1. Pinça de corrente
2. Gatilho
3. Comutador de funções rotativo
4. Display LCD
5. Botão MAX Hold (retenção máxima)
6. Botão Data Hold (retenção de dados)
7. Botão de selecção de modo
8. Botão de selecção de gama
9. Botão da luz de fundo
10. Entrada jack COM
11. Jack V Ω
12. Tampa do compartimento das baterias

1. AC DC AC (corrente alterna) e DC (corrente contínua)
2. ▬ Sinal Menos
3. 1.8.8.8 Leitura medição 2000 contagens (0 a 1999)
4. AUTO Modo de gama automática
5. MAX Modo Max Hold (retenção máxima)
6. ⊳| Modo teste Diodo
7. •))) Continuidade audível
8. HOLD Modo Data Hold (Retenção de dados)
9. BAT Ícon bateria fraca
10. **ºC, ºF, m,V,A,K,M,** Unidades da lista de medição

Especificações

Função	Gama e Resolução	Precisão (% da leitura)
Corrente AC	2.000 AAC	± (2.5% – 10 digits)
	20.00 AAC	± (2.5% – 4 digits)
	200.0 AAC	
	400 AAC	± (3.0% + 4 digits)
Voltagem DC	200.0 mVDC	± (0.5% + 5 digits)
	2.000 VDC	± (1.2% + 3 digits)
	20.00 VDC	
	200.0 VDC	
	600 VDC	± (1.5% + 3 digits)
Voltagem AC	200.0 mVAC	± (1.5% + 30 digits)
	2.000 VAC	± (1.5% + 3 digits)
	20.00 VAC	
	200.0 VAC	
	600 VAC	± (2.0% + 4 digits)
Resistência	200.0 Ω	± (1.0% + 4 digits)
	2.000KΩ	± (1.5% + 2 digits)
	20.00KΩ	
	200.0KΩ	
	2.000MΩ	± (2.0% + 3 digits)
	20.00MΩ	± (3.0% + 5 digits)
Temp (type-K)	-20 to 1000°C	±(3.0% reading + 5°C) (Sonda de precisão não incluída)
	-4 to 1832°F	±(3.0% reading +8°F) (Sonda de precisão não incluída)

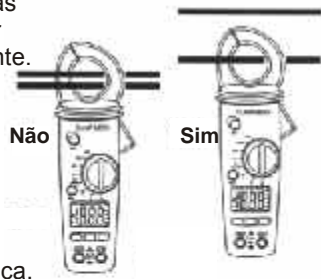
Nota: Na gama de voltagem AC e 200mV não existe Autoranging (gama automática).

Dimensões da pinça	Abertura 0.9” (23mm) aprox.
Teste Diodo	Teste corrente de 0.3mA típica; voltagem circuito aberto 1.5V DC típica.
Verificação de contínuidade	príncipio<120Ω; teste corrente <1mA
Indicação de bateria fraca	É visualizado o símbolo “BAT “
Indicação de fora de gama	É visualizada a indicação “OL”
Velocidade de medição	Nominal 2 vezes por segundo
Entrada impedância	7.8MΩ (VDC e VAC)
Display	LCD 3-1/2 dígitos 2000 contagens
Largura banda corrente AC	50/60Hz (AAC)
Largura banda voltagem AC	50/400Hz (VAC)
Temperatura de funcionamento	14 a 122ºF (-10 a 50ºC)
Temperatura armazenamento	-14 a 140ºF (-30 a 60ºC)
Humidade relativa	90%(0ºC a 30ºC);75%(30ºC a 40ºC);45%(40ºC a 50ºC)
Altitude	Funcionamento:3000m; armazenamento 10,000m
Sobrevoltagem	Categoria III 600V
Bateria	Duas baterias 1,5V “AAA”
Desactivação automática	Aprox. 15 minutos
Dimensões / Peso	200x50x35mm / 200g
Segurança	Para utilizar em interiores de acordo c/ categoria sobrevoltagem II, grau de poluição 2. A categoria II inclui aplicação de nível local equipamento portátil, etc. Com sobrevoltagem passageira menor que a sobrevoltagem Cat. III.

Informação: Leia e entenda todos os **avisos** e **advertências** de precaução listadas na secção de segurança deste manual de funcionamento, antes de utilizar este medidor. Coloque o comutador selector de função para a posição OFF, quando o medidor não estiver a ser utilizado.

Medições de corrente AC

AVISO: Certifique-se de que as pontas de teste estão desligadas do medidor antes de efectuar medições de corrente.

1. Coloque o comutador de funções para a gama **400 ou 200A ou 20A** ou **2A.** Se a gama de medição não for conhecida, seleccione primeiro uma gama mais alta e depois para a gama mais baixa se necessário.
2. Pressione o gatilho para abrir a pinça. Envolva completamente um condutor a ser medido.
3. O LCD exibirá a leitura.

Medições de voltagem AC/DC

1. Coloque a ponta de teste preta dentro do terminal negativo COM e a ponta de teste vermelha dentro do terminal positivo **V.**
2. Coloque o comutador de funçºoes na posição V
3. Com o botão **MODE** seleccione AC ou DC.
4. Ligue as pontas de teste em paralelo ao circuito sobre teste.
5. Leia a medição da voltagem no display LCD.

Medição de Resistência e Continuidade

Medições de resistência e Continuidade

1. Coloque a ponta de teste preta dentro do terminal negativo **COM** e a ponta de teste vermelha no terminal positivo.
2. Coloque o comutador de funções para a posição ▶| •))) Ω .
3. Utilize o botão multifunções **MODE** para seleccionar a resistência.
4. Toque com os bicos das pontas de teste através do circuito ou componetes sobre teste. É melhor desligar um dos lados do dispositivo sobre teste, para que o resto do circuito não interfira com a leitura da resistência.
5. Para testes de resistência, leia a resistência no mostrador LCD.
6. Para testes de continuidade, se a resistência for < 120Ω, ouvirá um som.

Medições de diodos

1. Coloque a ficha banana da ponta de teste preta, dentro do jack negativo **COM** e a ficha banana da ponta de teste vermelha, dentro do jack diodo positivo.
2. Coloque o comutador rotativo para a posição ▶| •)))
3. Pressione o botão **MODE**, até aparecer no display “▶|“.
4. Toque com as pontas de teste no diodo sobre teste. A tensão indicará 0.4V para 0.7V. A tensão inversa indicará “**OL**”. Dispositivos em curto indicarão perto 0mV e um dispositivo aberto indicará “**OL**” em ambas as polaridades.

Medições de Temperatura

AVISO: Para evitar choque eléctrico, desligue ambas as pontas de teste de qualquer fonte de tensão, antes de efectuar uma medição de temperatura.

1. Coloque o comutador de funções para TEMP.
2. Coloque a sonda de temperatura dentro dos jacks, negativo (COM) e jack V, certificando-se de que observa a polaridade correcta.
3. Seleccione ºC ou ºF, utilizando o botão **MODE**.
4. Toque com a extremidade da sonda de temperatura, na parte cuja temperatura pretende medir. Mantenha a sonda a tocar na parte sobre teste, até a leitura estabilizar (cerca de 30 segundos)
5. Leia a temperatura no display. A leitura digital, indicará o ponto décimal e valor adequados.

AVISO: Para evitar choque eléctrico, certifique-se de que o par térmico foi retirado antes de mudar para outra função de medição.

Data Hold (retenção de dados)

Para imobilizar a leitura no LCD, pressione o botão data hold. O botão data hold está localizado no lado esquerdo do medidor (botão de cima). Enquanto data hold está activo, o ícon **DH** aparece no LCD. Pressione novamente o botão data hold para voltar ao funcionamento normal.

MAX Hold

Para reter no LCD a leitura mais alta, pressione o botão MAX. O botão de retenção MAX, está localizado no lado esquerdo do medidor (botão de baixo). A leitura do medidor, não alterará como as leituras alteram, em vez disso exibirá apenas a leitura mais alta encontrada desde que o botão MAX hold foi pressionado. Volte a pressionar o botão MAX hold para voltar ao funcionamento normal.

Manual Ranging (Gama manual)

O medidor liga no modo de gama automática. Pressione o botão Range para ir para a gama manual. Cada vez que pressiona o botão range, vai para a gama seguinte, conforme indicado pela localização das unidades e ponto décimal.

Pressione e segure o botão **Range** durante dois segundos, para voltar á gama automática.

A gama automática não funciona nas funções de corrente AC, diodo e teste de continuidade.

Luz de fundo

A função de luz de fundo, ilumina o display e é utilizada quando a luz ambiente é muito fraca, para permitir a visualização das leituras mostradas. Pressione o botão ☼ durante um segundo para ligar a luz de fundo e pressione o botão uma segunda vez para desligar a luz de fundo.

Substituição da bateria

1. Retire o parafuso da parte de trás.
2. Abra o compartimento das baterias
3. Substitua as duas baterias “AAA” (Um4 R03)
4. Volte a colocar a tampa do compartimento